

Aporte de los estudios bioarqueológicos al conocimiento de las poblaciones prehispánicas de Mendoza (Argentina)

MANSEGOSA D.¹, GIANNOTTI S.¹ Y CHIAVAZZA H.²

¹ Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco (CIRSF). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

² Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Instituto de Arqueología y Etnología. Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco (CIRSF).

Corresponding author: Mansegosa D. mansegosad@yahoo.com.ar

Campus Universitario s/n Parque General San Martín, Ciudad, Mendoza, Argentina

RESUMEN

Palabras clave:

Bioarqueología
Paleopatologías
Norte de Mendoza
Holoceno Tardío

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del análisis bioantropológico de los restos humanos de tres sitios arqueológicos del norte de Mendoza. Se estableció un NMI de 10 individuos, se determinó el sexo, edad, señales patológicas, evidencias de marcas de estrés ocupacional y ascendencia biológica de cada individuo. Nueve individuos son adultos y uno juvenil. Se hallaron evidencias de lesiones de origen inespecífico en cráneos, hiperostosis porótica y cribra orbitalia y, en un caso, evidencias de procesos infecciosos sistémicos. Se registró mayor uso de los miembros superiores en relación a los miembros inferiores y el índice de platimería observado corresponde con una ascendencia amerindia. Los resultados se discuten en relación a la hipótesis de intensificación, propuesta en investigaciones arqueológicas para la región. Este trabajo constituye un aporte a la información bioarqueológica del área para el Holoceno tardío.

Recibido: 01-12-2016

Aceptado: 19-04-2017

ABSTRACT

Keywords:

Bioarchaeology
Paleopathologies
North Mendoza
Late Holocene

The objective of this work is to present results from bioanthropological analyses performed on human remains of three archaeological sites of the north of Mendoza. An MNI of 10 individuals was established, sex, age, pathological signs, evidence of occupational stress, and biological ancestry were determined for each individual. Nine individuals are adults and one is a juvenile. Evidences of lesions without a specific origin were found on skulls as well as porous hyperostosis, cribra orbitalia, and systemic infectious diseases. A stronger use of the upper extremities was registered in relation to the lower ones. The index of platitudo observed corresponds to an Amerindian ancestry. The results are discussed in relation to the hypothesis of intensification proposed in previous archaeological investigations for the region. This work constitutes a contribution to the archaeological information of the area for the late Holocene

Introducción

Durante las últimas décadas las poblaciones prehistóricas que habitaron el norte de Mendoza han sido estudiadas desde una perspectiva biocultural centrada en el estudio de la salud, nutrición, diversidad morfológica, y su relación con la subsistencia (Sardi et al., 2006; Chiavazza y Mansegosa, 2008; Novellino et al., 2013; Gil et al., 2014; Menéndez et al., 2014; Menéndez, 2015; Da Peña et al., 2016, entre otros).

En la región de estudio, se ha propuesto para el período comprendido entre los 2.000 y 1.000 años AP, un modelo denominado “intensificación regional” que implica una serie de cambios vinculados con el aumento demográfico, la incorporación de cultígenos y la reducción en la movilidad residencial (Cortegoso, 2006; Neme, 2007; Chiavazza, 2015). Este proceso se ha planteado a partir de distintas líneas de evidencia que sugieren un incremento en el procesamiento de los recursos vegetales, la aparición de las primeras plantas cultivadas, el consumo de animales de menor porte y la re-ocupación de los espacios, lo cual se ha interpretado como respuestas a un desequilibrio entre la población y los recursos (Neme y Gil, 2012; Gil et al., 2014). Específicamente, para el norte de Mendoza, se ha planteado en base a la información de isótopos estables, dataciones radiocarbónicas, registro arqueobotánico y uso del espacio, que durante los últimos 1.500 años AP, se habría dado un proceso de mayor estabilidad de las poblaciones locales, probablemente vinculada a una mayor dependencia en el uso de plantas domésticas (Gil et al., 2014) o, en algunos casos, a la pesca (Chiavazza, 2015).

En este trabajo, se presentan los primeros resultados del análisis bioantropológico de restos humanos procedentes de tres sitios ubicados en el norte de Mendoza: Callejón de los Ciruelos (CC) y Edificio Plaza Huarpe (EPH), ambos localizados en el valle de Güentota, así como el sitio Potrerillos (PT), ubicado en el valle interandino homónimo (Figura 1). Estos tres asentamientos presentan cronologías que posibilitan ubicarlos dentro del período previamente mencionado, por lo que permiten aportar evidencia a la discusión del proceso de intensificación regional. Estas colecciones tienen la particularidad de haber sido salvadas

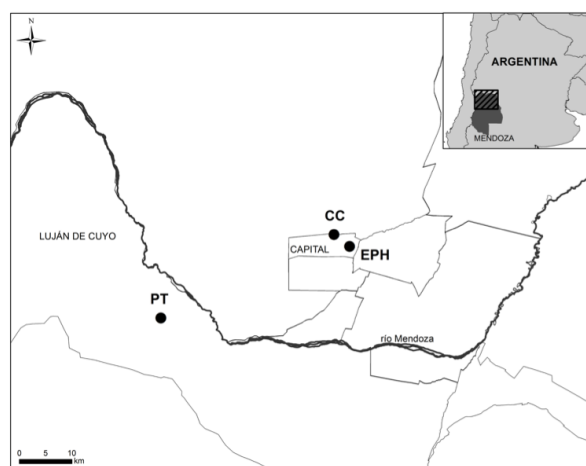


Figura 1: Localización de los sitios de donde provienen las muestras analíticas

en rescates arqueológicos, por lo que presentan escasa información contextual y no han sido previamente estudiadas, con la excepción de los análisis isotópicos realizados en tres individuos de CC (Gil et al., 2014).

Los análisis consistieron en establecer: a) la composición de la muestra (NMI y estructura sexo-etaria), b) la descripción de señales patológicas óseas y dentales, c) la identificación de marcadores de estrés ocupacional y, d) el cálculo del índice de platimería para inferir la ascendencia biológica. Estos resultados permitirán aportar información bioantropológica a estudios arqueológicos que se vienen desarrollando en la región y contribuir a una mayor comprensión de la biología de las poblaciones humanas del área, durante el Holoceno tardío.

En base a los antecedentes planteados, se esperaba hallar evidencia bioantropológica que sugiera consecuencias experimentadas por los individuos de la muestra durante el proceso de intensificación regional, contrastables a partir de dos expectativas. En primer lugar, se espera encontrar demostraciones sobre la presencia de enfermedades infecciosas y metabólicas (i.e. hiperostosis porótica) características de sociedades con economías productoras de alimentos (agrícolas). En segundo lugar, se espera encontrar indicadores óseos de estrés funcional que estén vinculados con una mayor demanda de los miembros superiores respecto de los inferiores, tal como ha sido descrito para sociedades con una baja movilidad y mayor demanda biomecánica de los miembros superiores. Esta situación pue-

de ser debida a que los individuos están mayormente involucrados con actividades de trabajos agrícolas y procesamiento intensivo de alimentos (Hawkey y Merbs, 1995).

Material y Métodos

Los restos óseos proceden de tres sitios ubicados en ambientes de valle, asociados a cursos de agua y, en general, asimilables a un contexto estimado entre los ca. 2200-1000 años AP. El caso de CC corresponde a un asentamiento estratificado, cuyo seguimiento fue realizado por Carlos Rusconi en el contexto de obras de excavación de un zanjón aluvional en el año 1953 (Rusconi, 1962). Los enterramientos corresponderían al nivel de ocupaciones datado en 2120 ± 50 años AP a unos cerca de 300 cm de profundidad (Prieto y Chiavazza, 2006: 186). Estaban asociados a materiales que fueron asignados al período agro-alfarero temprano (conanas, líticos, semillas, maderas, etc) que se ubica entre los 2100-1600 años AP. Actualmente, la muestra se encuentra depositada en el Museo de Ciencias Naturales Cornelio Moyano (Mendoza, Argentina).

El sitio EPH se ubica en el Área Fundacional de la ciudad colonial de Mendoza, 100 metros al oeste del cauce cacique Guaymallén. Los restos fueron hallados por operarios de la construcción en el año 2008, y se encuentran albergados en el Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco (Capital, Mendoza, Argentina). A partir de las excavaciones se planteó para este lugar una secuencia de ocupación, desde tiempos prehispánicos tardíos hasta el terremoto de 1861. Los restos humanos se hallaron a continuación de un hiatus arqueológicamente estéril de sedimentos limo-arcillosos que dominan, por otro lado, gran parte de la secuencia, a 300 cm de profundidad y, que sería de relativa sincronía con los hornillos indígenas hallados unos 50 metros al oeste, en el interior de las ruinas de San Francisco y a poco más de 300 cm de profundidad, que se dataron en 2100 ± 90 años AP, a partir de carbón (Chiavazza, 2005). Debido a las características estratigráficas y asimilación de la secuencia, por extensión (sincronía de niveles superiores, similitud de contextos culturales y separación por un hiatus estratigráfico idéntico), ambos registros se asumen como contemporáneos.

Los restos de PT fueron encontrados por personas que trabajaban removiendo suelos en la zona de una ex- estación de servicio hacia el año 2000 y están depositados en la Biblioteca Popular Armando Tejada Gómez (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Los encargados de la Biblioteca que los alberga, indicaron su hallazgo en cercanías de un sitio denominado *canchita* sobre la margen derecha del río Mendoza y en la terraza que correspondería al asentamiento de unos ca. 1500-1000 años AP, el cual fue estudiado por Cortegoso (2006).

Los restos óseos que conforman la muestra de CC se encontraban mezclados, no hay información si esta mezcla se debe a un entierro secundario o si se produjo en las tareas de excavación y laboratorio realizadas por Carlos Rusconi. Cada elemento se encontraba rotulado con un número asignado por el mencionado investigador, lo que permitió el re-ensamblaje de los individuos, aunque algunos huesos largos sin rótulo no pudieron ser asignados a ningún esqueleto.

Las muestras de PT y de EHP corresponden a cráneos y algunos escasos huesos del esqueleto post-cráneo. El análisis se inició mediante la realización de un inventario de todos los elementos óseos y dentales. En cuanto a las estimaciones sexo-etarias, se siguieron los criterios bioarqueológicos estándares en base a los coxales y cráneo (Buikstra y Ubelaker, 1994). La determinación del sexo se realizó a partir de estructuras diagnósticas reconocidas en la pelvis: el arco ventral, la concavidad subpública, la rama isquiopública (Phenice, 1969), el ángulo de la escotadura ciática mayor y, en el cráneo: la proyección de la cresta nuchal, el tamaño del proceso mastoideo, el espesor del margen supraorbital y la proyección de la eminencia mentoniana (Buikstra y Ubelaker, 1994). La edad, al momento de la muerte, se estimó de acuerdo con los cambios morfológicos de la sínfisis púbica (Todd, 1921; Brooks y Suchey, 1990) y de la superficie auricular (Lovejoy et al., 1985). La edad en subadultos se estimó a partir del grado de formación y fusión de centros secundarios y terciarios de osificación (Bass, 1995; Buikstra y Ubelaker, 1994; Scheuer y Black, 2004).

Se pusieron de manifiesto distintas señales patológicas (infecciosas, metabólicas y degenerativas) a nivel macroscópico (Ortner, 2003) e indicadores de salud oral como caries, pérdida de dientes pre y post-

mortem, abscesos (Hillson, 2008) y desgaste dental (Scott, 1979; Smith, 1984). Los marcadores de estrés ocupacional se analizaron a partir de modificaciones en tamaño y morfología de zonas de inserción de tendones y ligamentos, denominadas cambios entésicos, las cuales proporcionan anclaje muscular y disipan la tensión (Schlecht, 2012). El tamaño y la complejidad de las entesis observables en el material osteológico, son indicativos de la magnitud del esfuerzo resultante de las contracciones musculares repetitivas durante la ejecución de las rutinas diarias (Schlecht, 2012). Si un sitio de inserción está bajo estrés, con frecuencia, el número de capilares aumenta en el periostio, lo cual estimula la remodelación de las osteonas, produciendo una hipertrofia ósea y una inserción muscular rugosa (Hawkey y Merbs, 1995). Se siguió la propuesta de estos autores, la cual revela tres tipos de modificaciones (robusticidad, lesión de estrés y osificaciones) con distintos grados de severidad para cada tipo de modificación: 0 (ausente), 1 (leve), 2 (moderado) y 3 (severo) (Hawkey y Merbs, 1995). Los cambios entésicos se manifestaron en elementos de miembros superiores (clavícula, húmero, radio y cúbito) e inferiores (fémur, tibia y calcáneo).

Por otra parte, se calculó el índice de platimería en el fémur con el fin de establecer una asignación poblacional (Krogman y Iscan, 1986). El índice se obtuvo a partir del cociente entre el diámetro subtro-

cantérico mediolateral y el diámetro subtrocantérico anteroposterior del fémur x 100 (Krogman y Iscan, 1986; Bass, 1995), el cual da como resultado una categoría de la siguiente clasificación: Platimérico (x-84.9), Eumérico (85.0-99.9) y Estenomérico (100.0-x). En numerosas investigaciones se ha encontrado una alta correlación entre la forma platimérica y los nativos americanos. Esa alta correspondencia también se puede trasladar entre la forma eumérica y los negros americanos, los blancos e hispanos (Gilbert y Gill, 1990; Wescott, 2005).

Finalmente, en el conjunto de elementos óseos sin rótulo se calculó el NMI (número mínimo de individuos) a partir del elemento óseo que se encontraba más representado.

Resultados

Se analizaron en total ciento sesenta y cinco fragmentos óseos y dos dientes, correspondiente a un NMI calculado de diez individuos (Tabla 1). En CC, ochenta y cinco fragmentos y un diente pertenecen a los esqueletos siglados como 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217. Dos restos óseos no tenían rotulación y se asignaron a un mismo individuo porque la edad esti-

Tabla 1: Composición de la muestra. Sexo y edad de los individuos, patologías, hiperostosis porótica-cribra orbitalia e índice de platimería.

F - femenino; M - masculino; Ind - indeterminado; Inob - inobservable; HP-CO - Hiperostosis porótica y Cribra orbitalia

Sitio	Nº Esqueleto	Sigla original	Sexo	Edad	Compleitud	NME	NISP	Patologías Traumas	HP-CO	Platimería
CC	1	1212	F	> 35	Baja	5	17	Si	No	67.44
CC	2	1213	Ind	> 21	Baja	7	12	No	No	Inob
CC	3	1214	M	50-55	Baja	6	31	Si	Si	Inob
CC	4	1215	Ind	> 21	Media	12	14	Si	No	82.57
CC	5	1216	Ind	> 21	Baja	3	3	No	No	71.24
CC	6	1217	M	40-50	Media	8	8	Si	Si	85.5
CC	7	-	Ind	18-20	Baja	2	2	No	Inob	Inob
PT	1	-	M	> 50	Media	1	58	No	Si	Inob
PT	2	-	F	35-50	Baja	4	6	No	Si	70.69
PT	Conjunto desarticulado				Baja	4	4	No	-	Inob
EPH	1	-	Ind	> 50	Media	8	10	No	No	70.36

mada coincidía (los elementos estaban en proceso de fusión). De esta manera, la muestra de CC está compuesta por un NMI de siete individuos (seis adultos y un subadulto). La muestra de PT estaba completamente mezclada y sin ningún tipo de rotulación. Se identificaron dos cráneos de distinto sexo y algunas porciones postcraneales en los que se pudo determinar el sexo. El esqueleto n° 1 corresponde únicamente a un cráneo, mientras que el esqueleto n° 2 comprende seis piezas óseas. Los cuatro fragmentos esqueléticos restantes no se asignaron a ningún individuo por lo que se lo denominó *Conjunto desarticulado*. Alguno de estos huesos podría corresponderse con los cráneos identificados, pero no fue posible asegurarlo. Por tanto, el NMI de PT se estableció en dos individuos. Finalmente, la muestra de EHP comprende un individuo representado por diez fragmentos óseos; todos los elementos evaluados presentan similar robustez, color y estado de las superficies.

En términos generales la muestra presenta un grado de conservación medio-bajo, con una baja repre-

sentación de especímenes. En su mayoría, las superficies están meteorizadas, con escamación (grados 2 y 3 según Behrensmeiers, 1978) y fracturas post-mortem de origen natural. En los huesos largos se preservaron únicamente las diáfisis, mientras que las epífisis están completamente ausentes. No se detectó fosa ni contexto de inhumación asociado.

De la muestra de CC, el esqueleto n° 1 (Figura 2a) es un adulto femenino mayor de 35 años. En la tabla externa del temporal derecho del cráneo hay una depresión con señales osteolíticas en estado activo-remodelado que presenta una forma circular de 13 mm de diámetro (Figura 2b). Podría tratarse de un proceso infeccioso, aunque tampoco podemos descartar un origen tafonómico ya que todas las superficies de los huesos de esta muestra están meteorizados. Además, presenta un segundo molar izquierdo de la mandíbula que tiene un desgaste grado 10. El esqueleto n° 2 (Figura 2c) es un individuo adulto, pero la ausencia de estructuras diagnósticas impidió precisar la edad. El sexo resultó indeterminado por las características del

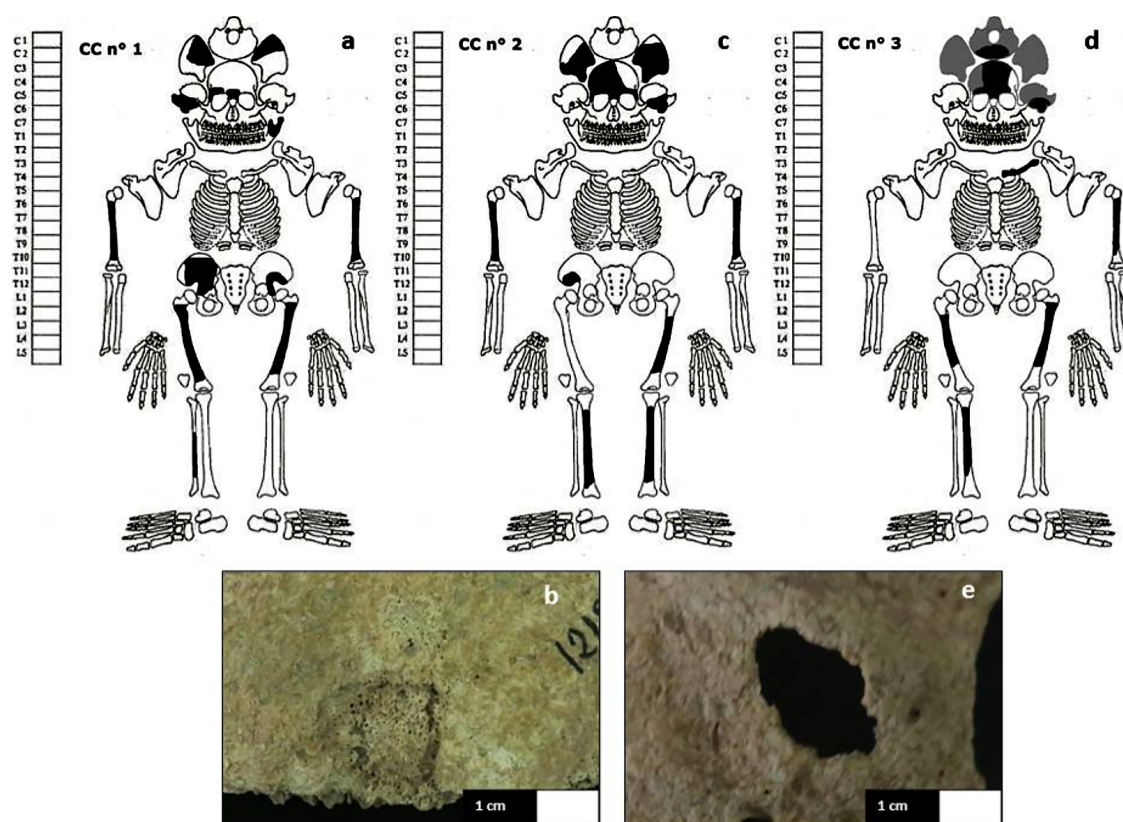


Figura 2: Gráficos con elementos óseos identificados de los esqueletos n° 1, 2 y 3 de CC. Detalle de posibles patologías/traumas craneales. (en negro, porciones óseas completas; en gris, fragmentadas; en blanco, ausentes)

cráneo. El esqueleto n° 3 (Figura 2d) es un individuo masculino con una edad de muerte estimada en 50-55 años. Tiene una lesión osteolítica que forma un orificio ovalado en el occipital, de unos 7 mm de diámetro con bordes delgados en proceso de remodelación (Figura 2e). Podría tratarse de una patología de origen infeccioso o traumático. Este individuo, además, registra hiperostosis porótica leve en el frontal y occipital en estado mixto (activo y remodelado).

El esqueleto n° 4 (Figura 3a) presenta producción de hueso tipo placa en estado remodelado en el húmero, fémur y ambas tibias. Dichas lesiones estaban remodeladas y podrían ser atribuidas a periostitis de origen infeccioso (Figura 3b). El esqueleto n° 5 corresponde a un individuo adulto. La ausencia de estructuras diagnósticas impidió precisar la edad, en rangos más acotados, y determinar el sexo ya que sólo presentaba la diáfisis del fémur derecho, un fragmento de costilla y uno del temporal. El esqueleto n° 6 (Figura

3c) corresponde a un individuo masculino de entre 40-50 años. Tiene una depresión circular en el parietal izquierdo producto de una lesión remodelada, posiblemente causada por un trauma (Figura 3d). Además presenta hiperostosis porótica leve, en estado mixto, que afecta a parietales y occipital. El esqueleto n° 7, es un individuo juvenil de 18-20 años de sexo indeterminado cuyos únicos elementos que lo conforman son un fragmento de ilion y uno de tibia, en proceso de fusión.

De la muestra de PT, el esqueleto n° 1 es un individuo masculino mayor de 50 años y está representado únicamente por un cráneo. Presenta cribra orbitalia activa, sin embargo, no se pudo comprobar si era bilateral ya que sólo se conservó un único techo orbitario. Además, presentaba un primer molar superior derecho que tenía un grado de desgaste 9, y 13 alveolos del maxilar con pérdida de dientes postmortem. El esqueleto n° 2, se determinó como individuo femenino con una edad estimada entre 35-50 años, tenía mani-

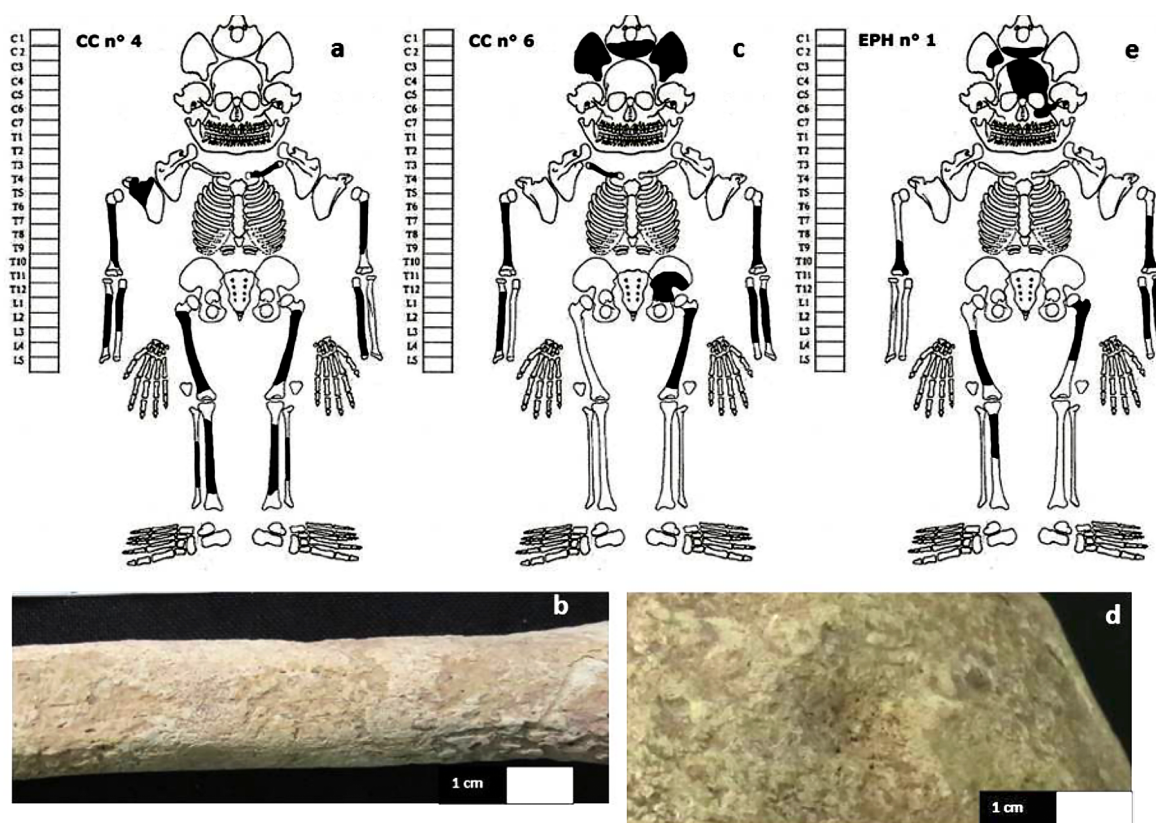


Figura 3: Gráficos con elementos óseos identificados de los esqueletos n° 4 y 6 de CC y el n° 1 de EPH.

Detalle de tibia con periostitis (3b) y cráneo con lesión remodelada (3d).

Los esqueletos n° 5 y 7 de CC y los n° 1 y 2 de PT no se representan porque están compuestos por menos de 5 fragmentos cada uno.

(En negro, porciones óseas completas, en gris, fragmentadas y en blanco, ausentes)

festaciones de hiperostosis porótica en el frontal y occipital leve, en estado remodelado. Los elementos presentes son calota, fémur y húmero izquierdo y fragmentos de ilion e isquion. El conjunto de huesos desarticulados que no pudieron ser asignados a ninguno de los dos individuos está compuesto por un cúbito, un peroné, un fémur y un astrágalo de lateralidad derecha, todos adultos, en estado variable de conservación. Los restos de EPH corresponden probablemente a un mismo individuo, denominado esqueleto n° 1 (Figura 3e), de sexo indeterminado por las características del cráneo, y mayor de 50 años.

Los cambios entésicos pudieron ser relevados en todos los individuos con excepción del PT n° 1, el cuál no presentaba elementos óseos postcraneales. Las entesis observables (en su mayoría fibrosas) fueron escasas. El total de la muestra mostraba mayor frecuencia de cambios entesiales en miembros superiores ($n = 28/37$; 75.68%) que inferiores ($n = 13/22$; 59.09%). En cuanto a la intensidad, los miembros superiores de tres individuos (n°4 y 6 de CC, y n°2 de PT) presentaban robusticidad en grado leve a fuerte, e incluso con osificación leve (producido por macrotraumas abruptos); el resto de los individuos presentaba robusticidad leve. En miembros inferiores, cuatro individuos (n° 5, 6 y 7 de CC, y n°1 de EPH) presentaron robusticidad grado leve a severa, con lesión de estrés (microtraumas continuos) y osificación leve (macrotraumas abruptos). Por último, el índice de platimería arrojó valores dentro de un rango de 67.44 a 85 lo que permite clasificarlos como platiméricos (Tabla 1).

Discusión

Hemos aportado un primer análisis de las muestras humanas de los sitios CC, PT y EPH ubicados en entornos de valle del norte de Mendoza y que corresponden a un lapso dado entre los 2200-1000 años AP aproximadamente. La contribución científica de esta investigación reside en que las muestras estudiadas son contemporáneas a contextos arqueológicos que presentan evidencias de un hipotético comienzo de procesos de radicación residencial e intensificación económica (Cortegoso, 2006; Chiavazza, 2015). Se obtuvieron datos sobre sexo, edad de muerte, patologías, índice de

platimería y cambios entésicos de diez individuos, lo que aporta nueva información bioarqueológica para el área y la discusión sobre el proceso de intensificación. Por otra parte, los índices de platimería presentaron valores que se ubican dentro de la forma platimérica, la cual tiene una alta correlación con los nativos americanos (Wescott, 2005) por lo que coincide con las poblaciones bajo estudio y, con los valores hallados por Rusconi (1962) en otras muestras prehispánicas del área de estudio.

Los esqueletos tenían una completitud baja, y los especímenes estaban generalmente incompletos y meteorizados. A pesar de estas limitaciones se pudo realizar un estudio paleopatológico preliminar, a partir del cual se detectó hiperostosis porótica en cuatro individuos (CC n° 3 y 6; PT n° 1 y 2), lo que da idea de presencia de anemia (Stuart-McAdams, 1992) debido a la deficiencia de hierro y/o de vitamina B12, lo cual puede desencadenarse por problemas en la dieta, debido a la escasa ingesta de proteína animal o por pérdida de nutrientes debido a enfermedades diarreicas o parasitarias (McIlvaine, 2013). Los dos individuos de CC con hiperostosis porótica también presentan posibles lesiones en el cráneo de origen inespecífico, por lo que pueden tener alguna causa paleopatológica. El esqueleto n°1 de CC también manifestó una lesión en el cráneo, lo cual constituye un aspecto interesante ya que estas lesiones en el cráneo se encontraron sólo en los individuos del sitio CC y afectaban a ambos sexos. Justo en este lugar, otro individuo (n° 4) presentaba periostitis, probablemente de origen infeccioso sistémico. De esta manera, suponemos que pudieron estar sujetos a enfermedades infecciosas y problemas metabólicos. Todos estos aspectos podrían estar relacionados con un contexto de mayor radicación residencial y/o circunscripción territorial, relacionada con las primeras incursiones en prácticas agrícolas de la región, como muestra la evidencia arqueológica del área (Cortegoso, 2006; Neme, 2007; Chiavazza, 2015). Esto podría explicar el menor consumo de proteína animal y mayor cantidad de indicadores de estrés alimenticio observados, en los restos analizados, tal y como lo sugieren los valores isotópicos hallados en individuos de la muestra de CC, indicando un mayor consumo de cultígenos, específicamente maíz (Gil et al., 2014). De ser esta la razón, el contexto de incorporación de estas nuevas modalidades económicas, estaría indicando condiciones de vida más difíciles, generadas en un

contexto intensificador, que pudo deberse tanto a condiciones ambientales como a un aumento poblacional. Dicha situación, pudo generar una mayor intensidad de uso por menor unidad de tierra, con la consecuente disminución de la movilidad.

Investigaciones recientes realizadas en el norte y centro de Mendoza han indagado en las condiciones de salud de las poblaciones de la planicie y de montaña dentro de un bloque temporal que va desde los 2260 años AP a momentos históricos (Menéndez et al., 2014). Concretamente, en las muestras del Holoceno tardío los individuos registran condiciones de salud variables entre distintas regiones geográficas. En la muestra más grande que corresponde a la planicie se observó que, el 9% de los individuos registró hiperostosis porótica y el 13% hipoplasias de esmalte dental, además, el 2% de los dientes observados presentó lesiones cariosas. Concluyen que si bien estos resultados reflejan la introducción de productos agrícolas en la dieta de las poblaciones estudiadas, las tendencias observadas no son claras en función de la variación cronológica y temporal lo que da cuenta de una gran variabilidad (Menéndez et al., 2014).

Por otro lado, los cambios entésicos dan cuenta del empleo de ciertos músculos que permitirían reconstruir patrones en el uso del cuerpo. La tasa de entesis, con algún tipo de modificación sobre el total de la muestra aquí estudiada, refleja mayor uso de miembros superiores que inferiores, tanto en la frecuencia como en la intensidad de las modificaciones (con excepción de macro y microtraumas en dos entesis de miembros inferiores). Diversos factores pueden estar incidiendo en la distribución de estos cambios entésicos (i.e. el sexo, la edad, niveles hormonales, patologías, masa corporal, precursores genéticos, madurez esquelética, tasas de contracción muscular) (i.e. Weiss, 2007; Jurmain et al., 2012; Schlecht, 2012). Para la muestra de estudio, consideramos que el estado de preservación del registro condicionó las estimaciones de sexo (elevado número de individuos de sexo indeterminado) y la edad (no se pudo precisar grupos etarios entre los adultos), factores que impiden evaluar la distribución de las frecuencias de cambios entésicos para obtener una reconstrucción de los patrones de actividad más fiable.

Más allá de las limitaciones propias de toda muestra bioarqueológica como la aquí analizada, los resultados pueden sugerir que los individuos posiblemente hayan experimentado una reducida movilidad o desplazamiento por el entorno, en favor de actividades que involucran mayor demanda biomecánica en miembros superiores, tales como el trabajo agrícola, la caza, pesca, tecnológicas o procesamiento intensivo de alimentos. Estas actividades están documentadas en el registro arqueológico que contextualiza en los valles a estos individuos. Existen escasos estudios de marcadores de estrés ocupacional para el centro-oeste del país en este periodo del Holoceno Tardío (2000-1000 AP). Uno de ellos es el trabajo de Peralta (2015), quién analizó marcadores de estrés ocupacional (osteoartritis y cambios entésicos) en una muestra de enterramientos secundarios (NMI: 23) de ca. 1500 años AP del sitio Cañada Seca (valle medio del Atuel, San Rafael, Mendoza). Los resultados mostraron mayor incidencia de cambios entésicos en miembros inferiores con respecto a los miembros superiores. Esa tendencia no es esperable ya que estaría indicando la existencia de poblaciones altamente móviles para momentos tardíos, a pesar del establecimiento de grupos agricultores en sectores septentrionales y, del posible consumo de maíz registrado isotópicamente (Peralta, 2015; Peralta y Gil, 2015). Sin embargo, los autores interpretaron estos resultados dentro de una amplia gama de estrategias entre los extremos agricultores sedentarios y los cazadores-recolectores móviles (Peralta y Gil, 2015).

Conclusiones

En este trabajo se discuten desde la evidencia bioantropológica, expectativas de salud y uso del cuerpo derivadas del modelo de intensificación, propuesto para la región durante el Holoceno tardío (Cortegoso, 2006; Neme, 2007; Chiavazza, 2015). En la muestra estudiada se hallaron por un lado, evidencias de hiperostosis porótica (anemia) que sugieren, en concordancia con los estudios isotópicos, una alimentación basada en el consumo de productos agrícolas, y por otro, mayor cantidad de cambios entésicos en miembros superiores que se vinculan con actividades más sedentarias, posiblemente debido al trabajo agrícola y/o el procesamiento intensivo de alimentos. Resulta fundamental seguir indagando estas líneas de análisis, incor-

porando más muestras y, fundamentalmente, estudios de grano más fino que evalúen las condiciones de salud y nutrición según los distintos grupos de edad y sexo en las poblaciones prehispánicas del área.

Agradecimientos

A nuestros compañeros de equipo del Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco. Agradecemos también la disposición de miembros de la comunidad de Potrerillos y del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Juan C. Moyano por facilitar el estudio de parte de las muestras. Agradecemos a los evaluadores anónimos que contribuyeron a mejorar este trabajo con sus acertadas observaciones.

Bibliografía

- Bass W. (1995) Human Osteology. A laboratory and field manual. Special Publication. N° 2. Missouri Archaeological Society. Columbia, Mo.
- Behrensmeyer A.K. (1978) Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(02): 150-162.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H. (1994) Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series* N° 44, Arkansas.
- Chiavazza H. (2005) Los Templos Coloniales como Estructuras Funerarias. *Arqueología en la Iglesia Jesuita de Mendoza*. BAR International Series 1388, Oxford.
- Chiavazza H., Mansegosa D. (2008) Ocupaciones y ocupantes: arqueología y bioantropología en el sitio Vaquería (Reserva Natural Villavicencio, Mendoza). *Rev Esp Palaontol* 5: 1-19.
- Chiavazza H. (2015) Pescadores y horticultores ceramistas del valle de Mendoza. En: J. Bárcena (Ed) *Xama. Arqueología y etnohistoria del centro oeste argentino: Aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas*: 45-61. Incihusa-Conicet, Mendoza.
- Cortegoso V. (2006) Comunidades agrícolas en el Valle de Potrerillos (NO de Mendoza) durante el Holoceno tardío: Organización de la tecnología y vivienda. *Intersecciones en Antropología* 7:77-94.
- Da Peña G., Novellino P., Frigolé C. (2016) Caracterización del Túmulo II (Uspallata, Mendoza): actualización del contexto funerario. *Comechingonia* 20 (1): 21-50.
- Gil A., Villalba R., Ugan A., Cortegoso V., Neme G., Michieli C.T., Novellino P., Duran V. (2012) Isotopic evidence on human bone for declining maize consumption during the little ice age in central western Argentina. *J Archaeol Sci* 49: 213-227.
- Gilbert R., Gill G.W. (1990) A metric technique for identifying American Indian femora. En: Gill G.W. y S. Rhine (Ed.). *Skeletal attribution of race*. Albuquerque: 97-99. Maxwell Museum of Anthropology. University of New Mexico.
- Hawkey D., Merbs C. (1995) Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy among ancient Hudson Bay Eskimos. *Int J Osteoarchaeol* 5: 324-338.
- Hillson S. (2008) The current state of dental decay. En: Irish J. D. y Nelson G. C (Ed.). *Technique and application in dental anthropology*: 111-135 Cambridge: Cambridge University Press.
- Jurmain R., Alves Cardoso F., Henderson C., Villotte S. (2012) Bioarchaeology's holy grail: the reconstruction of activity. En: Grauer A. (Ed.). *A companion to Paleopathology*: 531-552 Wiley-Blackwell, West Sussex.
- Krogman W., Isçan M. (1986) The human skeleton in forensic medicine. Segunda Edición. Charles C. Thomas. Springfield.
- Lovejoy O., Meindl R., Pryzbeck T., Mensforth R. (1985) Chronological methamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am J Phys Anthropol* 68: 15-28.
- McIlvaine B.C. (2013) Implications of Reappraising the Iron- Deficiency Anemia Hypothesis. *Int J Osteoarchaeol* DOI:10.1002/oa.2383.
- Menéndez L. (2015) Diversificación Morfológica Craneofacial y Diversidad en la Dieta. El Caso de la Región Centro-Oeste de Argentina durante el Holoceno Tardío. BAR-S2743, Archaeo press, Oxford.
- Menéndez L., Novellino P., D'Addona L., Beguelin M., Brachetta-Aporta N., y Bernal V. (2014) El registro bioarqueológico y la incorporación de las prácticas agrícolas en el Centro-Norte de Mendoza. En: Cortegoso V., Durán V., Gasco A. (Ed.). *Arqueología de Ambientes de Altura de Mendoza y San Juan* (Argentina): 99-123. EDIUNC, Mendoza.
- Neme G. (2007) Cazadores recolectores de altura en los Andes Meridionales: el Alto Valle del Atuel (Mendoza, Argentina). Oxford: BAR International Series 1591.
- Neme G., Gil A. (2012) El registro arqueológico del sur de Mendoza en perspectiva biogeográfica. En: Gil A., G. Neme (Comp.). *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: perspectivas arqueológicas*: 255-279. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- Novellino P., Brachetta Aporta N., D'Addona L., Estrella D., Bernal V., Devincenzi S., Cortegoso V., Durán V. (2013) Sitios de entierro de la localidad arqueológica Barrancas, Maipú (Mendoza, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 14: 271-277.
- Ortner D. (2003) Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Amsterdam: Academic Press.
- Phenice T. (1969) A newly developed visual method of sexing in the os pubis. *Am J Phys Anthropol* 30: 297-301.
- Peralta E. (2015) Subsistencia y Movilidad en la Cuenca Media del Atuel en el Holoceno Tardío: Una Perspectiva Bioarqueológica, Aplicando el Análisis de Marcadores de Estrés Ocupacional. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

- Peralta E., Gil A. (2015) Patrones de actividad y tendencias isotópicas en los límites de la agricultura prehispánica americana: exploraciones en el sitio Cañada Seca 1 (Mendoza-Argentina). Libro de resúmenes y cronograma de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas: 51. CTDR- Los Reyunos. San Rafael, Mendoza.
- Prieto M. del R., Chiavazza H. (2006) Aportes de la Historia Ambiental y la Arqueología para el análisis del patrón de asentamiento Huarpe en el oasis norte de Mendoza. *Anales del Instituto de Arqueología y Etnología* 59-60: 163-196.
- Rusconi C. (1962) Poblaciones Pre y Posthispánicas de Mendoza. Volumen II Antropología. Imprenta Oficial, Mendoza.
- Sardi M., Novellino P., Pucciarelli H. (2006) Craniofacial morphology in the Argentina Center-West: consequences of the transition to food production. *Am J Phys Anthropol* 130(3): 333-343.
- Schlecht S. (2012) Understanding entheses: bridging the gap between clinical and anthropological perspectives. *Anat Record* 295: 1239-1251.
- Scheuer L., Black S. (2004) *The Juvenile Skeleton*. Elsevier Academic Press, London.
- Scott E.C. (1979) Dental wear scoring technique. *Am J Phys Anthropol* 51:213-218.
- Smith B.H. (1984) Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *Am J Phys Anthropol* 63: 39-56.
- Brooks S., Suchey J. (1990) Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Hum Evol* 5 (3): 227-238.
- Stuart-Macadam P. (1992) Porotic Hyperostosis: a new perspective. *Am J Phys Anthropol* 87: 39-47.
- Todd T. (1921) Age changes in the pubic bone. I: the male white pubis. *Am J Phys Anthropol* 3: 285-334.
- Weiss E. (2007) Muscle markers revisited: activity patterns reconstruction with control in a central California Amerind population. *Am J Phys Anthropol* 133: 931-940.
- Wescott D.J. (2005) Population variation in femur subtrochanteric shape. *J Forensic Sci* 50(2): 1-8.